


KEBERKESANAN KAEDAH STESEN PERMAINAN DALAM MENGUASAI KONSEP ASAS ALGEBRA

*Naiimah Sulong

Sekolah Menengah Kebangsaan Putrajaya Presint 11(1), Putrajaya

Article Info	ABSTRAK
<p>Article history: Received: 22 Jan 2025 Revised: 4 Feb 2025 Accepted: 26 Feb 2025 Published: 15 March 2025</p>	<p>Matematik Tambahan merupakan salah satu daripada subjek elektif yang ditawarkan kepada pelajar Tingkatan 4 dan 5 dalam Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). Tinjauan secara pemerhatian murid di kelas 4 Al Khalili yang mengambil Matematik Tambahan tidak menguasai konsep asas algebra seperti pengembangan dan pempfaktoran algebra, keliru dengan nilai positif dan negatif dan tiada keyakinan diri. Kaedah pengajaran secara konvensional juga mungkin menjadi penyebab utama kurangnya minat pelajar untuk menguasai algebra. Perkara ini menjadi salah satu punca menyebabkan pelajar kurang berminat dengan pembelajaran Matematik Tambahan terutamanya melibatkan algebra. Kajian tindakan ini dilaksanakan untuk mengkaji keberkesanan kaedah stesen permainan dalam menguasai konsep asas algebra. Kaedah pengumpulan data dibuat menggunakan pendekatan kuantitatif melalui instrumen praujian dan pascaujian melibatkan 10 orang pelajar tingkatan empat. Mereka dipilih secara persampelan bertujuan dan kesemua mereka mempunyai masalah yang sama iaitu lemah dalam asas algebra. Dapatan kajian menunjukkan penggunaan kaedah Stesen Permainan dapat memberikan impak yang positif dalam membantu mengurangkan kesilapan pelajar meningkatkan minat dan keyakinan murid seterusnya meningkatkan penguasaan kemahiran mereka. Implikasi kajian ini ialah perubahan amalan pengajaran secara tradisional kepada pengajaran berpusatkan pelajar serta selari dengan pengajaran abad ke-21. Kajian lanjutan boleh dibuat menggunakan kaedah tersebut bagi kumpulan murid lain pada masa akan datang.</p>
<p>Keywords: Algebra kaedah permainan Matematik Tambahan Sekolah Menengah</p> <p></p>	

*Corresponding Author:

Email: naiimah3033@gmail.com



Creative Commons Attribution 4.0 International

Doi: 10.5281/zenodo.14993227

PENGENALAN

Algebra merupakan antara salah satu topik utama dalam kurikulum Matematik sekolah di kebanyakan negara termasuk negara Malaysia. Di Malaysia, domain yang berkaitan dengan Algebra sudah mula diberikan penekanan semenjak peringkat sekolah rendah lagi (Dokumen Standard KSSR, 2017). Penekanan bagi domain ini diteruskan lagi pada peringkat sekolah menengah dalam Kandungan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). Antara tajuk dalam bidang Perkaitan dan Algebra adalah Ungkapan Algebra, Persamaan Linear dan Ketaksamaan Linear (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Menurut Othman (2010) dan Maisurah et al. (2017), murid akan dapat meningkatkan Kemahiran berfikir dan kemahiran menyelesaikan masalah Matematik dengan lebih tepat dan mudah dengan menguasai dalam kaedah Algebra.

Kemahiran Algebra ini boleh diaplikasikan dalam semua topik Matematik Tambahan tidak kira dalam bidang operasi aritmetik atau kalkulus. Biarpun pengetahuan berkaitan Algebra telah ditekankan sejak di peringkat sekolah rendah lagi, penguasaan murid bagi topik Algebra ini masih lagi rendah. Berdasarkan keputusan PISA 2018, Malaysia memperolehi skor sebanyak 440 dalam pencapaian subjek Matematik. Skor ini menunjukkan bahawa pencapaian murid Malaysia dalam Matematik adalah di bawah purata Organisation Economic Cooperation Development (OECD) iaitu 489. Daripada analisis prestasi murid Matematik TIMSS 2015 bagi domain Algebra, Malaysia memperolehi skor di bawah purata iaitu 467. Peratusan 18.7% murid ini kurang menguasai konsep Algebra yang melibatkan konsep pendaraban menggunakan kurungan. Murid mempunyai masalah dalam menyelesaikan masalah Matematik Tambahan yang lebih abstrak dan seterusnya merendahkan minat mereka untuk belajar Matematik Tambahan. Oleh itu, masalah murid dalam penguasaan pembelajaran Algebra ini adalah perkara yang tidak boleh diabaikan.

TINJAUAN LITERATUR

Penguasaan murid terhadap sesuatu pembelajaran itu berkait rapat dengan minat murid (Suhana et al., 2016). Kesukaran dan kekeliruan yang dihadapi oleh murid dalam topik Algebra mengurangkan minat murid terhadap topik tersebut dan terhadap subjek Matematik Tambahan rendah. Minat merupakan salah satu faktor dalaman yang mempengaruhi pencapaian Matematik Tambahan (Quek, 2006; Suhana et al., 2016). Selain itu, faktor luaran seperti gaya pengajaran juga mempengaruhi pencapaian Matematik Tambahan murid. Antara kemungkinan penyebab kepada masalah yang dihadapi oleh murid adalah kaedah pengajaran yang lama. Keperluan pembelajaran abad ke-21 ini sudah tidak sesuai menggunakan kaedah pengajaran ini. Oleh itu, perubahan cara pembelajaran dan pengajaran yang alternatif atau lebih kreatif diperlukan sebagai rangsangan kepada minat murid. Berdasarkan masalah tersebut, kajian ini ingin menguji keberkesanan kaedah stesen permainan dalam menguasai konsep asas Algebra dalam meningkatkan pencapaian dan minat murid SMK Putrajaya Presint 11(1) dalam subjek Matematik Tambahan khususnya bagi topik Algebra.

METODOLOGI

Kajian ini dijalankan kepada 16 orang pelajar daripada kelas 4 Al Khalili.

Rajah 1: Kerangka model kajian tindakan Kemmis dan McTaggart (1988)



Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan model Kemmis dan McTaggart (1988) yang menghuraikan proses pelaksanaan kajian tindakan. *Rajah 1* merupakan model kajian tindakan yang terdiri daripada proses merancang, bertindak, memerhati dan merefleksi.

HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN

ANALISA PEMERHATIAN

Pemerhatian selepas kajian dijalankan terhadap kumpulan sasaran mendapati:

- i) Murid lebih berkeyakinan untuk menjawab soalan yang diajukan oleh guru secara lisan. Mereka menjawab dengan suara yang lantang dan tidak lagi menundukkan muka apabila guru menyoal.
- ii) Murid berjaya mengesan dan membetulkan kesalahan yang sengaja dibuat oleh guru untuk menguji kefahaman dan ingatan murid.
- iii) Suasana pembelajaran di dalam kelas lebih memberangsangkan.

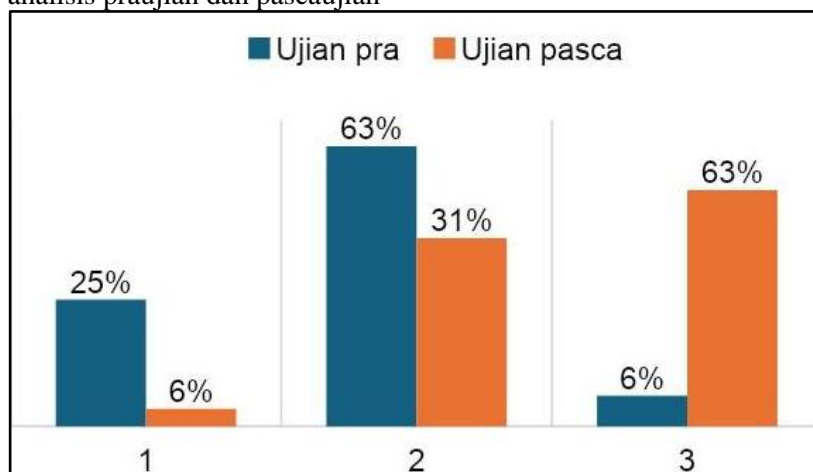
ANALISA PRAUJIAN DAN PASCAUJIAN

Dapatan praujian dan pascaujian menunjukkan terdapat peningkatan dari segi pencapaian murid. Walaupun masih terdapat murid yang lemah tetapi tiada seorang pun yang mendapat sifar berbanding dengan praujian di mana 3 orang murid telah mendapat sifar.

Jadual 1: Taburan markah praujian dan pascaujian

Aras pencapaian	Bilangan Pelajar	
	Praujian	Pascaujian
Lemah	4	1
Sederhana	10	5
Tinggi	2	10

Rajah 2: Graf palang analisis praujian dan pascaujian



ANALISA SOAL SELIDIK

Pelajar telah memberikan respon yang positif bagi soal selidik yang telah dilaksanakan. Berikut adalah analisa soal selidik yang telah dijawab oleh pelajar.

Jadual 2: Taburan markah soal selidik

Bil.	Skala	1	2	3	4	5
1.	Saya seronok belajar tajuk ungkapan algebra dalam kelas	0	0	2	4	10
2.	Stesen permainan menyebabkan saya suka belajar algebra	0	0	0	9	7

	dan matematik					
3.	Kerja berkumpulan mendorong saya menyelesaikan soalan algebra	0	0	0	3	13
4.	Masalah algebra boleh diselesaikan dengan banyak cara	0	0	0	6	10
5.	Saya dapati matematik berguna dalam kehidupan	0	0	0	2	14

Skala: 1 = Sangat tidak setuju; 2 = Tidak setuju; 3 = Kurang setuju; 4 = Setuju; 5 = Sangat Setuju

KESIMPULAN DAN CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Pencapaian pelajar dalam praujian dan pascaujian menunjukkan kaedah stesen permainan dalam menguasai konsep algebra pelajar boleh diterima pakai dalam usaha memahami konsep algebra dengan lebih mudah. Minat pelajar sekolah terhadap mata pelajaran matematik cuba dipertingkatkan melalui aktiviti stesen permainan ini dan uji kaji telah dilaksanakan ke atas murid. Pengukuran minat ini dilihat dari tiga aspek, iaitu domain afektif, keyakinan terhadap diri sendiri dan domain nilai. Keputusan menunjukkan reaksi emosi peserta melalui komponen afektif terhadap permainan matematik adalah positif dengan nilai persetujuan yang tinggi bagi mereka yang minat matematik, manakala yang tidak meminati matematik tahap persetujuan dengan domain ini adalah rendah peratus persetujuannya. Domain keyakinan terhadap diri sendiri dan domain nilai juga mendapat persetujuan skor yang tinggi dari peserta yang meminati matematik dan kurang peratusan persetujuan bagi yang tidak minat matematik. Namun begitu, aspek berusaha menyelesaikan aktiviti stesen matematik adalah hampir sama peratus sangat setuju bagi kedua-dua kumpulan minat. Untuk kumpulan pelajar yang tidak minat matematik ganjaran atau hadiah boleh dijadikan faktor pendorong untuk meningkatkan usaha mereka dalam mempelajari algebra.

Pengkaji berasa gembira dan terharu apabila ada pelajar yang telah berjumpa dengan pengkaji dan memberitahu kaedah stesen permainan amat menyeronokkan dan sekarang sudah boleh mengetahui kesilapan yang dibuat dalam menjawab soalan dengan lebih mudah. Melalui teknik ini juga, pelajar lebih seronok untuk mempelajari ilmu matematik.

Beberapa cadangan untuk kajian seterusnya adalah seperti berikut:

- Menggunakan konsep stesen permainan untuk tajuk matematik yang sukar.
- Mencipta kaedah dan teknik dalam mempelajari topik-topik tertentu seperti pembezaan dan pengamiran.

Semoga hasil kajian ini dapat dimanfaatkan dan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih menarik, berkesan dan menyeronokkan kepada semua pelajar dan guru.

RUJUKAN

- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7–74.
- Ghosh, J. B. (2012). Learning mathematics in secondary school: The case of mathematical modelling enabled by technology. *12th International Congress on Mathematical Education*, 8–15 July 2012, COEX, Seoul, Korea.
- Hiebert, J., & Grouws, D. (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 371–404
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) Mata Pelajaran Sekolah Rendah dan Menengah*. Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner* (3rd ed.). Deakin University Press.
- Maisurah, N., Farhana, A., & Ridzuan, M. (2017). Pendekatan Konstruktivisme dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik di Sekolah Rendah. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi*, 15(2), 34–48.
- McLeod, G. (2002). The use of games as an instructional method. *Learning Matters*, 1(1), 34–42.
- Quek, C. L. (2006). *Student Perceptions of Constructivist Learning and Teaching in Science Classrooms*. *International Journal of Science Education*, 28(9), 1093–1112.

- Rambely, A. S., & Paijan, F. (2012). Transformation of mathematics learning: Taman Paku-Pakis as a learning laboratory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 150–156.
- Rondon, S., Sassi, F. C., & de Andrade, C. R. F. (2013). Computer game-based and traditional learning method: A comparison regarding students' knowledge retention. *BMC Medical Education*, 13, 30.
- Suhana, H., Rahman, A., & Latif, R. (2016). Pengaruh gaya pembelajaran terhadap keberkesanan pengajaran bahasa melayu di sekolah menengah. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 10(1), 22–36.